Rok III. Lwów dnia 15. Października 1889. Nr. 4.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Wychodzi raz na miesiąc w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wraz z przesyłką poczt. wynosi:
W Państwie Austryackiem rocznie 3 złr., półrocznie 1 złr. 60 ct.
W Cesarstwie Rossyjskiem rocznie 3 rs. 50 k. półrocznie 1 rs. 80 kop.
W W. Ks Poznańskiem rocznie 6 marek, półrocznie 3 marek.
Należytość przesyłać najdogodniej za przekazem pocztowym pod adresem Drukarni ludowej.

Redakcya: we Lwowie, plac Bernardyński liczba 7.
Administracya i Ekspedycya w Drukarni Ludowej we Lwowie, plac Bernardyński l. 7.
Inseraty zamieszcza się za opłatą 10 ct. za wiersz drobnym drukiem.
Rękopisy zwraca się tylko na wyraźne żądanie.
Numer pojedyńczy kosztuje w miejscu 25 ct.

WYDAWCA I ZA REDAKCYĘ ODPOWIEDZIALNY: ST. BAYLI.

Rentowność gorzelni wobec nowej ustawy.

Gdybyśmy sobie chcieli wyrobić sąd, według tego, co ostatniemi czasy pisały urywkowo różne dziennniki o położeniu gorzelń rolniczych, o szkodliwym wpływie ustawy na ten przemysł, trudnościach i t. p., to sąd taki byłby niepomyślny i zdawałoby się, że trzeba zwątpić o poprawieniu się stosunków w przyszłości.

Rozpatrzmy się więc bliżej w tej sprawie, czy rzeczywiście tak jest? — Przez kontyngent i zmniejszenie produkcyi spirytusu gospodarstwa połączone z gorzelnią nie mogły wiele ucierpieć, gdy się uwzględni, że one za czasów systemu poprzedniego uprawiały zwykle więcej roli pod kartofle, niż rzeczywiście same gospodarstwo wymagało. Gorzelnie konsumowały wtedy kartofli znacznie więcej, nie wyzyskując za to około $^1/_5$ części zawartej w nich skrobi tak, że większa ilość uprawianych i przerabianych kartofli, faktycznie nie dawała większego pożytku, jak obecnie ta ilość kartofli, jakiej dla wyrobu wyznaczonego kontyngentu gorzelnia potrzebuje.

W Niemczech przez kontyngent musiały gorzelnie około $^1/_3$ część produkcyi wódki zmniejszyć, a temsamem i uprawę kartofli odpowiednio ograniczyć, i wychodzą na swoje — u nas wynosi to zmniejszenie coś około $^1/_5$ części, więc obawy, by na tem rolnictwo tak bardzo ucierpieć miało, być nie może.

Przyczyna zaś spadku cen spirytusu jest dostatecznie wiadoma, że wywołały ją pozostałe znaczne zapasy z ostatniej kampanii, przed wprowadzeniem ustawy, po części przez spekulacyę zatrzymane w nadziei lepszego spieniężenia. Do tego przybył zapas spirytusu nieskon-

sumowanego z ubiegłej kampanii, nie można się więc dziwić, że ceny obecnie tak spadły.

Gdy o zniżeniu kontyngentu na rok lub dwa mowy być teraz nie może, a z projektowanego podwyższenia przez gorzelników węgierskich premii wywozowej także nic nie będzie, to właściciele zapasów spirytusu muszą wyczekiwać poprawienia się cen, albo zdecydować się pozbyć się choć jakiejś części za niższą cenę, choćby ze stratą. Ze zmniejszeniem się zapasów, które tak szkodliwie oddziaływają na ceny, muszą się stosunki polepszyć na przyszłość.

Gdy rozważymy korzyści, jakie nowa ustawa przyniosła dla gorzelń, a mianowicie możność wyzyskania surowych produktów, oszczędność na opale, zużyciu aparatów i t. p., to nie można przypuścić, aby gorzelnia racyonalnie, według teraźniejszych potrzeb urządzona i prowadzona przez gorzelnika fachowego, mogła się nie rentować i nie miała zapewnionej przyszłości. Naturalnie, że tu leży całe zadanie; — źle urządzona i prowadzona gorzelnia, jak dawniej, tak i teraz korzyści nie da, a takich gorzelń jest jeszcze dosyć w kraju, bo dotąd większe tylko skarby odżałowały jednorazowego kosztu na odpowiednie urządzenie gorzelni, to też łatwiej im będzie znaleść swój rachunek.

O ile wiadomo, zdaje się, że Czesi są zadowolnieni z teraźniejszego stanu rzeczy, bo wysłali niedawno telegram do Ministerstwa skarbu z prośbą, by w ustawie żadnych zmian nie przedsiębrano, gdyż, jak się wyrazili, sama rzecz ułoży się na lepsze; — wypada więc sądzić, że w gorzelni znajdują i teraz jeszcze rachunek; lecz w Czechach wszystkie gorzelnie są wzorowo urządzone i prowadzone, i na tem polega głównie ich znośniejsze położenie przy tych samych zresztą warunkach.

Gorzelnia dobrze urządzona, dająca dobre wydatki spirytusu i dzisiaj jeszcze pokryje ceny produktów i wydatki administracyjne, nie przynosząc straty.

Kto dla oszczędności nie urządził gorzelni, tak jak ona dzisiaj być powinna, aby dobre rezultaty dawała, lub jest innego zapatrywania, trudno, aby w obecnem położeniu rachunek znalazł, zresztą wtedy nietylko gorzelnia, ale każde inne przedsiębiorstwo rentować się nie będzie.

Z tem wszystkiem nie chcę twierdzić, że stosunki gorzelniane wkrótce się poprawią, lecz nie można też wątpić, że gdy czas przejściowy przeminie, przemysł ten doczeka się lepszej przyszłości.

K. H.

O fizyczno-chemicznej przemianie ziarnek skrobiowych w kartoflach w czasie gotowania.

Wpływ ciepła na kartofle podczas ich parowania polega jak wiadomo na tem, że ziarnka skrobiowe. składające się ze ściśle przylegających warstw, stają się łatwo przystępne dla dyastazy, co jest niezbędne dla procesu scukrzenia. To przeistoczenie skrobi nazywamy zwykle rozklejeniem, a w mowie chemika nawodnieniem.

Przebieg tej przemiany skrobi, gdy się gotuje kartofle w wodzie lub w parze o zwykłem ciśnieniu, jest cokolwiek odmienny od tego, gdy się je podda działaniu pary o większem ciśnieniu.

Wogóle doświadczono, że ugotowanie czyli nawodnienie skrobi następuje prędzej w małych bulwach, aniżeli w większych, i to jest całkiem naturalne gdyż droga od obwodu do środka, którą odbywa ciepło potrzebne do utworzenia się kleju ze skrobi, krótszą jest w mniejszych, aniżeli w większych kartoflach.

Słusznem jest także twierdzenie, że kartofle o mniejszej zawartości skrobi prędzej się ugotują aniżeli zawierające więcej skrobi, przez co te ostatnie są mniej przydatne do jedzenia, a to tem mniej, im są większe, gdyż nie ugotują się one prędzej, aż zewnętrzne warstwy, przez postępujące rozgotowywanie się, nie przemienią się w masę lepną.

Nie można twierdzić, żeby powolniejsze gotowanie obfitszych w skrobię kartofli pochodziło z tej przyczyny, że skrobia jest złym przewodnikiem ciepła. Według Dra Aleksandra Müllera, zdolność przeprowadzania ciepła u kartofli mniej lub więcej mącznych jest prawie ta sama, a gdyby nawet była jaka różnica, wtedy wypadłaby ona na korzyść kartofli w skrobię obfitszych.

W każdym razie rzeczywista przyczyna niejednostajnego ugotowywania się kartofli o różnej zawartości skrobi, zdaje się polegać na niedostatecznej ilości wody zawartej w bulwie, potrzebnej do nawodnienia. Zwykle gotują się kartofle n. p. 15-procentowe całkowicie i dosyć mącznie. W podobnych kartoflach wynosi zawartość wody około 80 prct., z czego wynika, że na jednę część skrobi wypada $5^1/_2$ części wody potrzebnej do utworzenia się kleju; stąd można przyjąć stosunek 1 : $5^1/_2$ jako stosunek prawidłowy wody do skrobi, celem zupełnego rozklejenia.

Gdy atoli kartofle więcej skrobi zawierają, n. p. 25 prct., natedy zmniejsza się w nich zawartość wody i wynosi około 70 prct., w którym to wypadku znacznie odmienniejszy będzie wspomniany stosunek: bo ażeby 25 części skrobi zamieniły się w klej, według powyższego

stosunku, musiałoby się znajdować w kartoflach $137^1/_2$ części wody, co już znaczną różnicę stanowi.

Czy nie możliwem by było, ażeby woda, która kartofle zewnątrz otacza, pomocną była do nawodnienia skrobi, czyli, żeby zastąpiła wodę wewnątrz brakującą?

Na to pytanie potrzeba odpowiedzieć wprost przecząco, zwłaszcza wtedy, gdy kartofle otoczone są łupiną; jest dowiedzione bowiem, że woda, w której kartofle się gotują, nie dostaje się do ich wnętrza, jak długo składająca się z warstw korkowych zewnętrzna powłoka jest nienaruszona, przezco skrobia ograniczona jest tylko na wodę wewnątrz kartofli się znajdującą. Gdy ta nie wystarcza, wtedy walczą rozgrzane ziarnka skrobi o konieczną do uklejenia wodę, a oczywiste jest, że ziarnka łatwiej się otwierające, o cieńszej powłoce, wodę wcześniej przyjmują aniżeli te które się trudniej otwierają.

Te ostatnie odbierają znowu wodę warstwom położonym bliżej środka, a to tem szybciej, o ile pierwej się ogrzały. Ziarnka więc położone bliżej obwodu prędzej się ogrzewają i ujmują wody ziarnkom położonym więcej ku środkowi i to tylko wtedy, gdy panuje stosunek skrobi do wody jak $1 : 5^1/_2$.

Gdy zaś wody nie wystarcza, wtedy środek kartofli, nie mogąc się rozkleić, nie ugotuje się należycie.

Powyższe określenie odnosi się do wypadku, gdy łupina, jak wyżej wspomniano, zostaje nienaruszona podczas gotowania; wiemy jednak z doświadczenia, że łupina mączniejszych kartofli zostaje podczas gotowania przerwana, tak że występuje po części ich zawartość mączna.

Jak mamy więc sobie wytłómaczyć to przerwanie łupiny? Czy łupina pęka może z tego powodu, że podczas rozklejenia się skrobi ziarnka wydęte bywają, a więc rzeczywiście pęcznieją, przezco więcej miejsca potrzebują, przyczem łupina poddać się musi?

Jest to prawdą, że rozklejone ziarnko skrobiowe więcej miejsca zajmuje, aniżeli nierozklejone, jednakowoż należy powyższe pytanie inaczej sformułować, mianowicie, czy nawodniona skrobia zajmuje więcej miejsca, aniżeli odnośne składniki t. j, skrobia wraz z wodą?

Na to pytanie można na pewne dać odpowiedź przeczącą, gdyż raczej oba te składniki zajmą mniej przestrzeni po rozklejeniu, aniżeli pierwej zajmowały.

Również byłoby błędem utrzymywać, że przyczyną pękania jest działanie gorąca na łupinę, która może przez ściąganie się lub kurczenie dostaje rysów; bo gdyby tak rzeczywiście było, to musiałyby

wiedy także małe, mniej skrobi zawierające wodniste kartofle podczas gotowania pękać, co atoli się nie dzieje.

Wskutek tego musimy przyjąć jako pewnik, że pękanie łupiny polega na braku wody, potrzebnej do rozklejenia skrobi, i Dr. Aleksander Müller objaśnia objaw pękania łupin w ten sposób, że przy obfitszych w skrobię kartoflach, nasycenie wodą wewnątrz zawartą całkowicie nie następuje, a tylko przy kartoflach wodnistych. O ile brakuje wody pod łupiną do zupełnego nasycenia skrobi, o tyle zostaje hygroskopiczna równowaga sąsiednich warstw wewnątrz i zewnątrz naruszona; z wewnątrz przypływa sok komórkowy przez krótki czas dosyć szybko, później zaś przy wzrastającem tworzeniu się kleju wcale nic. Z łupiną ma się rzecz inaczej; w stanie nienaruszonym przepuszcza ona wodę zewnętrzą, lecz tylko za pomocą naczyń włoskowatych.

Podczas tworzenia się kleju po stronie wewnętrznej łupina wysycha i im większa jest różnica wilgoci po obu stronach, czyli czem większy brak jej po stronie wewnętrznej, tem silniej napływa woda zewnątrz łupiną, zapomocą naczyń włoskowatych. Prawdopodobnie zaczyna też blonka wewnętrzna, (epidermis) jako suchsza, kurczyć się i przerywać. W każdym razie jednak pęcznieje zwolna zamknięta warstwa kleju przy pomocy wody zewnętrznej, pęknięcie zaś błonki, choćby tylko w jednym niedostrzegalnym małym punkcie, tworzy drogę dla przypływu wody zewnętrznej, która się szybko rozszerza coraz bardziej do środka kartofla, choć nie drogą bezpośrednią, to za pomocą wloskowatości błonek otaczających ziarnka skrobi.

To wyjaśnienie odpowiada zupełnie doświadczeniu; gdyż obierane lub krajane kartofle gotują się jak wiadomo o wiele szybciej, aniżeli równej wielkości całe nieobierane.

Gotowanie kartofli w wodzie lub parą o zwykłem ciśnieniu, nie robi w ich przemianie znacznej różnicy, gdyż gotowane parą zostają nią na powierzchni zwilżane, a nawet kartofle w skrobię obfitsze mogą wciągać wodę w kształcie pary.

Nieco odmienniej przedstawia się rzecz przy gotowaniu kartofli parą o wyższem ciśnieniu, gdyż z podwyższeniem się temperatury zmniejsza się potrzeba wody dla rozklejającej się skrobi. Zimny, gęsty klajster n. p. staje się przez ogrzanie płynniejszym, z czego wynika, że rozpuszcza się w swej, jakoby krystalicznej wodzie.

Tak też i skrobia potrzebuje przy 120° C. mniej wody niż przy temperaturze 100° C., by się mogła w klej zamienić. Sprężona para wodna działa może nietylko w sposób mechaniczny — wpływa tu raczej ta okoliczność, że wskutek wyższej temperatury potrzeba do tworzenia się kleju mniej wody i że klej robi się rzadszy.

Jeżeli więc powyższe wyjaśnienia są trafne, wtedy różnica w przemianie kartofli wodnistych, czy one są gotowane w zwykłej, czy sprężonej parze, nie ma żadnego znaczenia; w każdym razie wyższa temperatura nie szkodzi nigdy tworzeniu się kleju, gdyż klej wtedy staje się rzadszy i tem łatwiej i szybciej może przez to dyastaza do rozpuszczonej skrobi się dostać i w cukier ją zamienić. To ułatwienie dla działania dyastazy ma jeszcze większe znaczenie przy kartoflach mączniejszych i na tem właśnie polega korzystna różnica między parowaniem kartofli pod wysokiem ciśnieniem, a dawniejszem gotowaniem ich zwykłą parą. Nawodnienie skrobi ma w końcu wielkie znaczenie przy gotowaniu zboża za pomocą pary, zwłaszcza przy przerabianiu kukurydzy, gdyż ziarna zboża zachowują się podczas gotowania podobnie jak kartofle; i dodać tu tylko wypada, że w zbożu jest mniejszy stosunek wody do ciał stałych, niżeli w kartoflach, przezco panuje wewnątrz zawsze brak wody podczas parowania zboża, a temu właśnie zapobiega wysoka temperatura sprężonej pary wodnej.

W sprawie krochmalarń.

Sprawozdanie A. Jenika z wycieczki naukowej do Prus.

Odbywszy podróż do Niemiec i skorzystawszy z uprzejmości naczelnika stacyi doświadczalnej dla spirytusu i krochmalu przy wyższej szkole gospodarczej w Berlinie, jakoteż i innych osób fachowych, i zwiedziwszy zarazem kilka fabryk krochmalu w Prusiech; jestem w możności podać Szan. Czytelnikom dokładne daty, dotyczące kosztów urządzenia krochmalarni gospodarczej, jakoteż i spodziewanego wydatku krochmalu.

Dla dokładności rzeczy, muszę przedewszystkiem zaznaczyć, iż istnieją dwa rodzaje fabryk krochmalu, a to: fabryki na większą skalę i z aparatami do suszenia urządzone, które wyrabiają krochmal bądź to suchy, bądź mokry, stosownie do potrzeby lub zamówienia; i fabryki małe, t. z. gospodarcze, które albo osobno, niezależnie od gorzelni, lub też (i to najczęściej) przy gorzelniach są urządzone i te tylko mokry krochmal wyrabiają.

Celem mych studyów było wyłącznie li tylko urządzenie małych gospodarczych krochmalarń dla wyrobu krochmalu mokrego, t. j. takich, jakie u nas w kraju z łatwością, a przy gorzelniach z niewielkim kosztem urządzić się dadzą.

Z powodu, iż nie w każdej gorzelni można jednakową ilość przyrządów dla krochmalarni użyć, przeto przy podaniu kosztów muszę

się ograniczyć na ogólnikowych i przybliżonych cyfrach, przyczem wyszczególnię główniejsze maszyny i przyrządy dla urządzenia krochmalarni potrzebne, a mianowicie:

Płukarnia do kartofel, maszyna do tarcia, cylinder szczotkowy do wymycia mączki, sito do rafinowania mleka krochmalnego, kadź do wymycia krochmalu z mieszadłem do spuszczania, pływaki z gumowym wężem do spuszczania wody z krochmalu, kadź na brudny krochmal, rezerwoar na wodę, pompa do wody i t. p., które to maszyny, o ile się da lub nie da z gorzelni (jak: transmisye, rezerwoar na wodę, pompę, pasy itd.) użyć, mogą wynosić od 1.200 do 1.600 zł. wraz z umontowaniem.

Przy urządzeniu krochmalarń osobnych, potrzeba doliczyć jeszcze: kierat, sprowadzenie wody (a względnie pompę) płukarnię i t. p., które to przyrządy podniosą poprzednie koszta na 1.800 do 2.400 zł.

Nadmienić przytem uważam za stosowne, iż cała taka krochmalarnia bardzo mało miejsca potrzebuje, gdyż na ustawienie wszystkich maszyn i kadzi, wystarczy dwie średniej wielkości ubikacye.

Krochmalarnia, powyższym kosztem urządzona, może wystarczyć na przerób 2.500 klgr. kartofli z użyciem maszyn przez 6 godzin dziennie, a przez stosownie dłuższą robotę można wyrób ten aż do 5.000 klgr. w przeciągu 12-tu godzin podnieść. Mniejsze maszyny nie opłacą się, gdyż koszta ich sporządzenia i całe umontowanie byłoby tylko nieznacznie niższe; a używając maszyn przez czas krótszy, mniej się ich zużywa.

Wydatek krochmalu z korca kartofli oblicza się w następujący sposób:

Od każdych 100 klgr. kartofli o pewnej zawartości skrobi, odlicza się 2% skrobi na krochmal rozpuszczalny i 1—2% skrobi na niewyzyskanie (która z komórek krochmalowych nie została wydobyta, a zatem w pilpach pozostaje). Od każdego więc korca kartofli odlicza się 3—4% skrobi. A ponieważ wiemy, że w 100 kg. krochmalu mokrego jest 48 kg. wody a 52 kg. krochmalu; przeto z tych danych można z łatwością obliczyć, ile krochmalu 100 klgr. kartofli o pewnej zawartości skrobi wydać może; i tak:

Przyjąwszy kartofle o 18% do obliczenia, to:

$18 - 4 = 14 \times \frac{100}{52} = 26{\cdot}9$ kg. krochmalu; a na tej samej zasadzie otrzymamy z 20%-wych kartofli 30·7 kg. krochmalu.

Przechodząc do ogólnego rachunku, tj. do spieniężenia kartofli na krochmal przerobionych, spotykamy się obecnie niestety ze znacznym spadkiem cen krochmalu; gdyż w Berlinie i ogólnie w Niemczech notują go około 9 marek za 100 kg. a we Wiedniu od 5 zł. 50 ct, do 6 zł.; jednakowoż i przy tych, tak niskich cenach, korzec

kartofli $18^{0}/_{0}$-wych przyniesie dochodu czystego 1 zł 50 ct, a $20^{0}/_{0}$-wych okrągło 1 zł. 70 ct., odliczając wartość pilp na amortyzacyę kapitału nakładowego i koszta wyrobu.

W porównaniu ze spieniężeniem kartofli w gorzelni, zwłaszcza wobec teraźniejszych niskich cen wódki, to już i powyższe cyfry przemawiają za zredukowaniem wyrobu okowity, a zaprowadzeniem natomiast wyrobu krochmalu, który to nakład może się w krótkim czasie wypłacić.

Uważając wyrób krochmalu jako obok gorzelni drugą, a nawet intratniejszą gałęź przemysłu gospodarczego, wskazanem by było zaprowadzenie i u nas tego przemysłu, aby kraj nie był zmuszony swojemi produktami, jak się to obecnie dzieje, hyperprodukcyę wytwarzać, a tem samem na obniżenie cen wpływać.

W przekonaniu, iż Szan. Czytelnicy podzielają to zdanie, mam zaszczyt Wnym właścicielom, życzącym sobie bliższej informacyi w interesie krochmalarń, oświadczyć, iż mogę jak najchętniej dokładnemi i szczegółowemi objaśnieniami, jakoteż i zajęciem się urządzenia służyć.

Przyłbice, poczta Mużyłowice

Z praktyki.

Siebieczów d. 6. października.

Dnia 24. września rozpoczęła się tutaj kampania gorzelniana. Najpierw opiszę wszystkie trudności, jakie trzeba było przejść, zanim ostatecznie otrzymaliśmy pozwolenie do puszczenia gorzelni w ruch na kampanię $18\frac{89}{90}$.

Stosując się do rozporządzenia c. k. Dyrekcyi powiatowej, aby pousuwać wadliwości przy aparacie odpędowym, a to założyć nowy kurek wentylowy przy odpływowej rurze z aparatu Dolaińskiego, (Rückschlagventil) podawać nowe rury bez składań i brakujące flausze, i usunąć kurek lutrynkowy z alembika, wykonałem to wszystko dokładnie. Za jakiś czas przychodzi rozporządzenie, aby kotły były nie malowane lub tylko tak, aby strukturę drzewa było znać i aby obręcze były klamrami do kotła przyśrubowane z dwóch stron. Skrobie się więc kocioł, pociąga farbą bez koloru i daje klamry. Zrobiwszy to wszystko, podałem o sprawdzenie gorzelni; po sprawdzeniu gorzelni urzędownie dowiadujemy się, że nowe rozporządzenie nakazuje, aby przy kotle brażnym było naczynie tj. kocioł w ziemię wpuszczony, z pokrywą, najmniej 150 litrów objętości mający, z całemi przyrządami przepisanemi; oprócz tego nakazano siatki na szkłach, kosze druciane na

wszystkich wentylach i jeszcze wentyl wstecz działający przy przypływie pary do kotła odpędowego. Roboty te wstrzymały nas na 14 dni, bo pokazało się, że kociołek taki musi być miedziany, z kresą mosiężną do urzędowego zamknięcia. Nareszcie oznajmiwszy, że wszystko gotowe, po sprawdzeniu gorzelni przez komisyę urzędową, otrzymaliśmy koncesyę na rozpoczęcie ruchu, i tak zamiar Zarządu dóbr tutejszych puszczenia w ruch gorzelni Siebieczowskiej z początkiem września nie ziścił się wcale, dopiero bowiem z dniem 24. września się rozpoczął.

W ogóle w naczyniach i urządzeniu gorzelni nie zaszła żadna zmiana i pozostało wszystko jak zeszłej kampanii. (Sprawozdanie w N. 5. „Gorzelnika" str. 72 R. II)

Kartofle zrodziły dobrze, chociaż o wyniku sprzętu jeszcze stałych cyfr podać nie można, a co do obfitości skrobi, to mają:

alkohole	17 — 17·5%
dabery	19 — 19·5%
szampiony	20 — 21·0%

gleasony zdaje się, że będą miały zaledwie 15 do 16%, bo na nie tutaj rok nie był dobry, przynajmniej u nas, lecz nie wiele sadzono, więc nie wchodzą w rachubę.

Obecnie na początku zacieram mieszane gatunki, o przeciętnej skrobi 17·5—18%. Dziennie robi się trzy zaciery, po 1.900 kg. razem 5.700 kg. kartofli, z dodatkiem 200 kg. jęczmienia i 100 kg. żyta, w formie słodu zielonego. Słód rozdziela się na każdy zacier po 75 kg. jęczmienia i 25 kg. żytnego słodu, na każdą hołowicę zaś 25 kg. słodu jęczmiennego i 25 żytnego, co razem wynosi 450 kg. słodu zielonego.

Codziennie zalewa się po 200 kg. jęczmienia po 100 kg. żyta, na jednodniową potrzebę. Jest to bardzo dobrze mieć co dnia świeży słód, jeszcze pachnący i czysty i radzę każdemu z panów kolegów tak postępować, bo oprócz korzyści powyższej jest i ta, że potrzeba mniej miejsca na zrostownię, bo ta mniej zaprzątnięta starym czyli zapasowym słodem, który, aby na drugi dzień go zakonserwować, potrzebuje częstego przewracania i wiele miejsca przezto zabiera.

Obliczmy to. Gdybym n. p. zalewy robił na dwudniową potrzebę więc po 400 kg. jęczmienia i po 200 kg. żyta, to musiałbym mieć w robocie na zrostowni przy 6-dniowym wyrobie trzy gromadki jęczmienia po 400 kg. i dwie gromadki żyta po 200 kg., razem 1.600 kg. zboża. Przy codziennym wyrobie słodu mam pięć gromadek jęczmienia po 200 kg. i trzy gromadki żyta po 100 kg., razem 1.300 kg. zboża na zrostowni. — przytem, gdy przy dwudniowym wyrobie musi być jedna gromadka gotowego słodu po 400 kg. jęczmienia

i jedna po 200 kg. żyta cienko rozścielona, u mnie leży gotowego słodu po 200 kg. jęczmienia i po 100 kg. żyta; zyskuje się więc miejsca tak, że i w małej słodowni można tym sposobem świeży słód prowadzić; i to jeszcze jest dobre, że mam łatwy rachunek ze słodami, bo ten nie zamierzy się nigdy z dnia na dzień i wiem dokładnie każdego dnia, jaki zapas słodu.

Wreszcie jest i robota łatwiejsza z mniejszemi gromadkami, da się więc z większą dokładnością wykonać przerobienie i ułożenie mniejszych gromadek jak dwa razy większych.

Jednak, chcąc wyrabiać słody na jednodniową potrzebę, muszą być trzy a lepiej jeszcze cztery kadzie zalewne, lub oddziały; — lecz to jest bardzo łatwo zrobić, przegradzając n. p dwie kadzie zalewne na cztery mniejsze.

Wydatek spirytusu już zaraz z początku jest zadowalniający, bo z powyżej podanych produktów jest z okładem 700 litrów alkoholu. Kadzie świeże mają przeciętnie od 16·5 do 17·5$^0|_0$ B. cukru a odrabiają po 66 godzinach, gdyż 6 godzin pierwej spuszcza się kadź dojrzałą na kocioł, na 0·7$^0/_0$ B. do 0·5$^0/_0$ B.

Fermentacya jest niska i kadzie nie podnoszą się wyżej jak 7 do 8 ctm.; forma fermentacyi jest kłębująca, a robota cała mimo koncentracyi jest płynna, co przypisać trzeba cienkiej łupinie, jaka jest tego roku na kartoflach.

Próbowałem przebiegu fermentacyi jednej kadzi; otóż po 48 miu godzinach, cukromierz pokazywał sfermentowanie na 1·2$^0|_0$ B., a po dalszych jeszcze 18 tu godzinach, doszła kadź na 0·5$^0|_0$ B. tj. przed samą destylacyą. Tyle więc byłoby zysku, między 48 a 72-godzinną fermentacyą; — w cyfrach przedstawia się rachunek następująco:

Jeżeli kadź 17$^0|_0$ B. cukru sfermentuje na 1$^0|_0$ B. i z niej średnio 240 litrów alkoholu odciągam, to wypada z 1$^0|_0$ B. 15 litrów alkoholu, a z 0·7$^0|_0$ B., t. j. tej różnicy między sfermentowaniem w 48 a 72 godzinach, wypadnie 10·5 litrów alkoholu; — więc jak u mnie z trzech kadzi 31·5 litrów.

Tę korzyść 72-godzinnej fermentacyi można jednak tylko wtedy osiągnąć, jeżeli lokal kadkarni jest taki jak tutaj: obszerny, czysty, chłodny i przewiewny; w lokalu nieodpowiednim rezultatu tego nie będzie.

Aby hołowicę przez czas cały jej kwaszenia utrzymać w wiadomej temperaturze i w całej masie, urządziłem sobie w tym samym aparaciku do chłodzenia, składającym się z kadki miedzianej, wstawionej w drewnianą, nieco większą, węża miedzianego, wewnątrz wstawionego, i mieszadełka poruszanego transmisyą maszyny — jeszcze przepływ gorącej wody. Hołowicę dla wszystkich trzech zacierów

przelewa się na czas kwaskowania do tego aparaciku i tutaj utrzymuje ją pod nakryciem w temperaturze 40—42° R., krążąca ciepła woda między ścianami i wężem aparaciku. Kwasek jest prawdziwie czysty i ma 1·5—1·8% na kwasomierzu normalnym; więc nie jest zbyt silny; lecz ponieważ nie rozchodzi się przy prowadzeniu drożdży o ilość. lecz o jakość kwasu, więc stopień ten jest wystarczający. W końcu wspomnę o drożdżach na założenie matki; drożdże prasowane, które kupujemy w handlach są rozmaitego pochodzenia, i są to drożdże piekarskie, a choćby one były najświeższe i z firmą pewnej fabryki, to jeszcze nie dają żadnej rękojmi, że na założenie matki są dobre. Dzisiaj wiemy już, że drożdże mają różne odmiany, zależne od sposobu ich hodowania, i piwowarzy już się o tem przekonali dawno i drożdże nasienne sprowadzają sobie z miejsc takich, gdzie umyślnie pewną odmianę hodują.

Wziąwszy pierwsze lepsze drożdże na założenie matki, potrzeba długo czekać, aż się matka wyrobi. Lecz tymczasem wydatek wódki będzie zawsze słabszy i nawet już przyjęte jest w gorzelniach, że początek nie jest zaraz zadowalający.

Tego wszystkiego można uniknąć, gdy się dostanie drożdże, umyślnie na założenie matki wyhodowane. Jedyną dotychczas fabryką, która takich drożdży dostarcza pod nazwą „Ansatzstellhefe“ jest firma Mautnera w St. Marx pod Wiedniem. Radzę więc każdemu, kto nie chce doznać zawodu i mieć zaraz z początku dobrą matkę i dobre wydatki, stamtąd drożdże na założenie matki sprowadzić.

K. Hordyński.

Rozmaitości.

Działalność dyastazy. W piśmie „Brauer-Journal“ podaje Hussey swe spostrzeżenia co do dyastazy, które dlatego tu podajemy, że mają one wartość i dla gorzelnika. Aby wypróbować siłę cukrzenia dyastazy, jakoteż granice najkorzystniejszych temperatur jej działania, robił Hussey następujące próby. Najpierw zostały sporządzone dwa rozczyny, jeden z mączki (skrobi), drugi ze zwykłego bladego słodu w ten sposób: że 10 gramów mączki zarobiono w 40 gramach wody letniej na 32° R., następnie dolewano wody wrzącej tyle, iż cały rozczyn wynosił 200 kub. centm. i pozostawiono aż do zupełnego rozklejenia się. Aby zrobić wyciąg słodowy, rozmięszano roztarty słód z czterema częściami wody przy 12° R, po półgodzinie przesączono ten rozczyn a klarowny czysty wyciąg zawierał działalną dyastazę.

Do kleju z mączki dodano tedy wyciągu słodowego 2 kub. cm. 4 k. cm., 6 k. cm, 8 k. cm., 10 k. cm. i 12 k. cm. a po pozostawieniu przez 10 minut działaniu w temperaturze 44° R. oznaczono ilość wytworzonego cukru w każdej próbce z osobna zapomocą roztworu Fehlinga. Rezultaty były te:

Rozczyn	który	2	k. cm.	wyciągu	otrzymał,	zawierał	$14._7$ %	maltozy
„	„	4	„	„	„	„	$28._2$ %	„
„	„	6	„	„	„	„	$40._3$ %	„
„	„	8	„	„	„	„	$49._2$ %	„
„	„	10	„	„	„	„	$55._4$ %	„
„	„	12	„	„	„	„	$60._0$ %	„

Z tego widzimy, że aż do punktu, gdzie się $40._3$% cukru wytworzyło, scukrzenie skrobi zachowuje się w prostym stosunku do ilości dyastazy, z którą była skrobia złączona. Po przekroczeniu tego punktu widzimy, że stosunek procentowy wytworzonej maltozy do znajdującej się dyastazy jest mniejszy.

Aby sprawdzić wpływ temperatury na tworzenie się cukru, zamieniono tak jak wyżej 10 gr. mączki na klej i dodano po 8 k. cm. wyciągu słodowego przy następujących temperaturach: 16, 24, 32, 40, 48, 56 i 64^0 R. i obliczono ilość wytworzonego cnkru w każdej próbie, po półgodzinnem działan u.

W rezultacie okazało śię, że cukrowanie wzmagało się stopniowo aż do 40^0 R., od 40^0 do 50^0 R już było bardzo słabe. Jako illustracya może posłużyć, że procent maltozy wynosił przy 32^0 R. $53._5$%, przy 40^0 R. $63._8$% a przy 50^0 R. $64._6$%. Po przekroczeniu $50._4{}^0$ R. zmniejszała się szybko ilość cukru, tak że przy 55^0 R. znajdujemy już tylko $52._3$% maltozy.

Przy 64^0 R. było dyastatyczne działanie zupełnie zniszczone.

Z tych badań da się wywnioskować, że $50._4{}^0$ R. jest temperatura, przy której najwięcej cukru się tworzy, że ta maksymalna ilość cukru co do potrzebnego czasu najszybciej się przy tej temperaturze wytwarza, bo w 20 minutach, czem zaś temperatura jest niższą, tem dłużej trwa czas cukrowania.

Dekstryna. W świecie roślinnym nie odkryto dotąd z pewnością obecności dextryny. Wiele soków roślinnych zawiera pewne materye, które przez działanie kwnsami tworzą cukier, lecz czyli te materye są identyczne z dekstryną, pozostajc dotąd zagadką.

W składzie ciał zwierzęcych dekstryna jest bardzo rozpowszechniona, znajduje się w krwi zwierzęcej, mięsie końskiem i t. p.

Dekstryna jest częścią składową brzeczki piwnej i zacieru gorzelnianego, jak rówuież pieczywa Skórka rumiana pieczywa składa się po większej części z dekstryny.

Dekstryna powstajc jako normalny wynik działania dyastazy na skrobię, obok maltozy. — Ze 100 części skrobi powstaje przez ten proces 80·9 części maltozy i 19·1 części dekstryny. a według temperatury, w jakiej się ten proces odbywa, zmienia się ten stosunek maltozy do dekstryny. Najszybciej następuje przemiaua skrobi w maltozę i dekstrynę przy $68-70^0$ C. ($54-55^0$ R.).

Przez dyastatyczne działanie na skrobię powstają rożne dekstryny, z których amylodekstrynę i erythrodekstrynę jako początek tego działania bliżej skrobi. zaś achroodekstrynę i maltodekstrynę jako koniec działania bliżej maltozy, uważać należy.

Amylodekstryna od innych dekstryn różni się tem, że strącona alkoholem, oddziela się krystalizująco. Negeli dzieli amylodekstrynę na nr. I. i nr. II., z których nr. I. zabarwia jod na fioletowo. nr. II. na czerwono.

W końcu procesu zacierowego prawdopodobnie nie ma amylodekstryny, lecz dalsze modyfikacye, erythrodekstryna i achroodekstryna, pierwsza przy nienormalnym, druga przy normalnym przebiegu powstające.

Erythrodekstryna barwi jod na czerwono, obecność jej w zacierze jest oznaką złego przebiegu procesu dyastatycznego, a powodem może być zawysoka temperatura. lub zakwaszenie (kwas mleczny) i zawsze wynikiem takiego zacieru będzie złe sfermentowanie i niski wydatek spirytusu

Achroodekstryna, której jest wiecej stopniowań i która w każdym zacierze się znajduje, nie jest wprost zdolną do sfermentowania i dopiero potrzebuje być w maltodekstrynę przeprowadzona. Dyastaza działa wtedy cukrująco na dekstrynę i w miarę tego jak maltoza przez drożdże się rozpada, następuje działanie dyastazy, wyrównując stosunek maltozy do dekstryny jak 4 : 1. Tym sposobem jest możliwe dekstrynę zupełnie scukrować i cukier powstały sfermentować, lecz tylko przy długiej fermentacyi.

To następne i stopniowe cukrowanie dekstryny podczas fermentacyi, jest nadzwyczaj ważnym czynnikiem w praktyce fermentacyi, bo przezto wydatek spirytusu o wiele jest wyższy i stąd zachowanie działalnej dyastazy dla fermentacyi tak niezbędnej, aby przeprowadzić scukrowanie dekstryny, leży w interesie gorzelnika.

Dekstryna jest przedmiotem osobnej fabrykacyi i znajduje się w handlu pod różnemi nazwami, w ogóle jako surrogata gumowe.

Ocet jest bardzo pożytecznym środkiem domowym. Zmieszany z wodą cukrową daje ożywiający napój w słabościach febrycznych. Ocet rozcieńczony, zmięszany z małą ilością czerwonego pieprzu lub soli kuchennej, jest dobrem płukaniem na ból gardła. Obmywanie octem dobre jest w gorączce i nocnych potach. Na ból głowy okłady octem i nacierania są powszechnie używane. Ocet nalany na rozpaloną blachę używany jest jako środek do kadzenia Przy upływie krwi przez skaleczenia i zacięcia zakrapianie octem działa uśmierzająco Zmywanie octem zapobiega odleżeniu ciała w długich słabościach. Ocet z dodatkiem soli kuchennej świeżo jest polecany jako środek przeciw chronicznym biegunkom. Ocet jest także środkiem neutralizującym w zatruciach alkaliami, ługiem jako też narkotykami.

Odmiany drożdży w gorzelnictwie. Praktycy już dawno o tem wiedzą, że drożdże, jakie się w gorzelni produkuje, nie mają jednakowych znamion, lecz rozpadają się na różne odmiany; dlatego to gorzelnik nie z chęcią zmienia drożdże (matkę) i woli ją „naprawić“ jak „wyrzucić“. Fakt ten jednak dotąd nie był wtłumaczony. Dopiero Dr. Hansen odkrył odmiany drożdży i dowiódł, że każda z nich swoje właściwości trwale zachowuje, przenosząc je przy rozradzaniu się na potomstwo.

Odmiany drożdży mają wielki wpływ na smak piwa i właściwy niektórym piwom smak pochodzi po większej części od pewnej odmiany drożdży. Badanie Hansena porównywano w laboratoryum „Ver. d. Spirit. Fabr.“ w Berlinie i wykazało się, że drożdże rozmnażają się w dwojaki sposób, a mianowicie przez zarodniki i przez pączkowanie. Oprócz tego rozróżniają się one jeszcze sposobem swego rozrostu, przebiegiem fermentacyi, jaką wywołują, jakoteż przez zapach i smak produktów, powstałych z fermentacyi. Tak ważne odkrycia dają dla praktyki bardzo cenne wskazówki, jak utrzymywać w czystości drożdże (matkę) aby nie dać się raz wyrobionej rasie wyrodzić przez zanieczyszczenie bakteryami, zarodnikami pleśniowemi, lub też zarodnikami dzikich drożdży, które się w nieczystych lokalach ma-

sami w powietrzu unoszą. Ważną jest też rzeczą dla gorzelnika, zakładając „matkę", postarać się o dobre nasienie, czyli drożdże prasowane i nie spuszczać się na pierwsze lepsze drożdże na oko świeże, nie mając gwarancyi czystości ich rasy.

Pokrywa na hołowiczankę. Dopierośmy mówili, jakie daje korzyści czyste hodowanie drożdży: jednym z warunków do osiągnięcia tego celu jest prowadzenie kwaskowania przy odpowiedniej temperaturze i zarazem chronienie hołowicy (tej roli pod posiew drożdży) od zanieczyszczeń. Wykonać to zadanie nie jest tak łatwo, zwłaszcza w źle urządzonej i utrzymanej gorzelni. — Jeden z niemieckich gorzelników wpadł na pomysł kwaskowania hołowicy pod nakrywą. Nakrywa taka zrobiona jest z blachy żelaznej, pobielanej, o podwójnych ścianach jest trochę szersza i wyższa od kadki. Płaszcz taki wstawia się więc na kadkę i puszcza cienki strumień wody gorącej między ściany płaszcza. Wierzch nakrywy zakończony jest kapeluszem z otworem dla powietrza; woda przypływa od spodu do góry i reguluje się małym kurkiem. Tym sposobem hołowica, poddana kwaskowaniu znajduje się jakoby w małej ciepłej izdebce i naturalnie można być pewnym, że tylko czysty kwas mlekowy w niej się wytworzy. Cały taki płaszcz blaszany może kosztować około 30 złr. Ktoby z czytelników chciał bliższego objaśnienia i rysunku, niech się zgłosi do Zarządu Towarzystwa.

Sprawozdanie z r. 1787, o postępowaniu technicznem przy wyrobie wódki i słodu.

Jaśnie Wielmożny pan Stanisław Polanowski raczył nam dać do przechowania w aktach Towarzystwa list z roku 1787, w którym p. Laskowski z Rozdżałowa opisuje (jest to zapewne raport do właściciela) postępowanie w winnicy tamtejszej. Dotyczący ustęp opiewa: „Na gorzałkę potrzeba żyta zawsze 2 części, to jest do dwóch korcy żyta, słodu jęczmiennego korzec jeden dodawać, lub kiedy nie jęczmiennego to owsianego .. y tak jak będzie zalewać na słód owsa n p. korcy dwa, i ten jak umoknie według zwyczaju, y wyrzuci na tok, aby zagrzewał się tak, zaraz y żyta tyle t. j. korcy dwa musi zalać, że zaś żyto prędzej wymoknie, nim się owies już wyrzucony zagrzeje: przeto y żyto wyrzucić powinien na jedną kupę, zmięszawszy z owsem, y tak razem powinno żyto z owsem róść. y wyrościwszy. jednak nie nadto, wysuszyć na suszarni, co się nazywa słodem y tego tak powinien, jak y jęczmienia, o którym wyżej nadmieniłem, do dwóch korcy żyta, tylko trzecią część, to jest korzec jeden brać .. Teraz zaś dalej postępując, gdy już będzie słód, bądź jęczmienny przez się. lub owsiany z żytem, jakom nadmienił do dwóch części żyta ma takiego słodu zmięszać trzecią część, y zmięszawszy trzeba zemleć iednak nie miałko (boby przygotowało do kotła, a ztąd Gorzałka byłaby śmierdząca), ma tę massę po koszu wsypać w kadź, którą zaraz zatrze, po chwili poparzy, poczekawszy — rozebrać wodą zimną, jednak nie nadto, aby tej roboty nie ostudził gdyż powinna bydź tylko Letnia, y tak zadawać drożdżami, aby wyrabiało, tylko dobremi Drożdżami, których nie więcej do kadzi potrzeba, jak garniec jeden. Że zaś o drożdże przytrudne Staranie się, dlatego trzeba Chmielnicę robić, wziąwszy Chmielu Ćwierć, wygotować należycie wprzód, y potem mąki surowcowej czyli Gorzałczanej Ćwierć, tak tę mączkę zatrzeć jak na Gorzałkę, poparzać zaś nie wodą, ale tym Chmielem, któren bydź powinien wygotowany, co gdy wystygnie, zadać drożdżami kilka Garcy, y tym potym niech się zadają kadki, czego wystarczyć powinno na Niedziel cztery... Z ka-

żdego Korca Żyta jest zmięszanego ze słodem Gorzałki Prostej kwart 30, to iest Spust jeden.

Żydek który doziera w Winnicy, bierze zasług (złotych polskich) 60, Ordynaryi Żyta korcy 4, Jęczmienia korcy 2, Hreczki korcy 2, Pszenicy korzec 1, Owsa korzec 1. Grochu gar. 16, Soli gar. 6 rocznie, tudzież Winnik bierze od każdego korca wyrobionego na Gorzałkę, to jest od każdej kadzi po Gr. 13 y trynkalu po Pułkwarty Gorzałki od Spusta, do Pomocy Winnikowi trzymam y Parobka .....".

Czy taka winnica z przed 102 lat nie jest prototypem dzisiejszej gorzelni kociołkowej?

Dla żydka już wtedy był świetny interes — byłby i teraz tylko dla żydka, gdyby dawne winnice w postaci gorzelń kociołkowych w kraju się rozmnożyły.

Sprawy Towarzystwa.

Uprasza się wszystkich szanownych Członków i P. T. Prenumeratorów, aby i wkładki i prenumeraty za „Gorzelnika" uiszczali i to jak najprędzej. Komu zależy na tem, aby się i Towarzystwo i „Gorzelnik" utrzymały — a pewnie wszystkim na tem zależy — niech odsyła pieniądze, bo fundusze nasze są tak szczupłe, że groziłoby to nam w razie dalszej opieszałości *zawieszeniem wydawnictwa* — czego nie daj Boże.

W Rawie Ruskiej zmarł 14. z. m. Jan Świątkiewicz, gorzelnik i członek Towarzystwa, właśnie w czasie, gdy miał wyjechać na posadę nadaną mu przez Zarząd.

Pozostałej Wdowie z rodziną przesłalismy doraźny datek złr. 12 a p. Inspektor gorzelń Faliszewski dołożył ze swej strony złr. 3 — razem 15 złr.

Członek nasz p. Jenik, który się zajął gorliwie studyowaniem mączkarń jeździł do Berlina na Wystawę i targ krochmalarny, który się tam dnia 16. z. m. odbył zwiedził urządzenia krochmalarń i potrzebnych aparatów (patrz dzisiejsze jego sprawozdanie).

Stosując się do uchwały. Walnego Zgromadzenia naszego Towarzystwa z dnia 6. lipca b. r. Zarząd wypracuje wkrótce podania do Świetnych krajowych Towarzystw Rolniczych z wnioskami i prośbą o poparcie materyalne wysłania dwóch członków za granicę dla nauczenia się wyrobu mączki i surogatów kartoflanych.

OGŁOSZENIA.

Z Drukarni Ludowej we Lwowie, pod zarządem St. Baylego.